

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Heat exchanger atau alat penukar kalor adalah alat yang digunakan untuk mengubah temperatur fluida atau mengubah fasa fluida dengan cara mempertukarkan kalornya dengan fluida lain.

Heat Exchanger umumnya merupakan peralatan dimana dua jenis fluida yang berbeda temperaturnya dialirkan kedalamnya dan saling bertukar kalor melalui bidang-bidang perpindahan panas, umumnya berupa dinding pipa-pipa atau sirip-sirip yang dipasangkan pada pipa.

Kalor yang dapat dipindahkan diantaranya fluida tersebut sangat bergantung kepada kecepatan aliran fluida, kondisi permukaan dan luas perpindahan panas serta beda temperatur diantara kedua fluida tersebut. Sebagaimana diketahui bahwa panas dapat berlangsung lewat 3 cara, dimana mekanisme perpindahan panas itu berlainan adanya. Adapun perpindahan panas itu dapat dilaksanakan dengan :

1. Secara molekuler atau disebut konduksi
2. Secara aliran atau disebut konveksi
3. Secara gelombang elektromagnetik atau radiasi.

I.2 Batasan Masalah.

Agar pembahasan ini lebih terarah, maka batasan masalah hanya meliputi beberapa perhitungan saja yaitu :

- Menghitung Luas Penukar Kalor.
- Menghitung Fouling Factor.
- Menghitung Penurunan Tekanan
- Menghitung Jumlah Pipa
- Menggambar

1.3 Metode Penelitian

Didalam melaksanakan penelitian / survey di PERTAMINA UP II DUMAI yang dimulai dari tanggal 11 s/d 22 Februari 2002. Penelitian dilakukan atas bantuan staf karyawan perusahaan yang bersangkutan. Disini penulis dibimbing untuk meneliti kealat penukar kalor yang akan dirancang dengan Fluida pendingin Crude Oil dan Fluida yang didinginkan berupa Kerosene. Dari sini diperoleh data yang diperlukan berdasarkan data lapangan sehingga penelitian ini juga mengetahui tata letak (Lay out) dari rancangan ini.

1.4 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan hal ini meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

BAB II LANDASAN TEORI

BAB III ANALISA HEAT EXCHANGER

BAB IV PERHITUNGAN PRESSURE DROP

BAB V PEMELIHARAAN TUBE BUNDLE